

| | | | | |
|-----------------------------------|--|--|---|------------------------|
| THOMSON DELPHION | | RESEARCH My Account Products | PRODUCTS Search: Quick/Number Boolean Advanced Derive | INSIDE DELPHION |
|-----------------------------------|--|--|---|------------------------|

The Delphion Integrated View

Buy Now: ☒ PDF | [More choices...](#)

Tools: Add to Work File: [Create new Work File](#)

View: [INPADOC](#) | Jump to: [Top](#)

☒ Em

Title: JP62184246A2: DAMPER GEAR

Country: JP Japan

Kind: A

Inventor: KOJIMA JUJI;

Assignee: NHK SPRING CO LTD
[News, Profiles, Stocks and More about this company](#)

Published / Filed: 1987-08-12 / 1986-02-06

Application Number: JP1986000022917

IPC Code: F16F 9/12; F16D 41/20;

Priority Number: 1986-02-06 JP1986000022917

Abstract:

PURPOSE: To try speedy operation by making the axial part of an input gear be freely rotated in a buffer system and transmitting external force to the buffer system through a spring in the case of only one-way rotation in order to obtain a damper effect.

CONSTITUTION: The axial part 11 of an input gear 10 is rotatably inserted in the transmission gear 21 of a buffer system 20. And, the left end part of the axial part 11 is inserted in the coil part 41 of a coil spring 40. The coil spring 40 is provided with the windingly formed coil part 41 having a diameter a little smaller than that of the axial part 11, and fitted around the axial part 11 by enlarging said diameter, while a hook part 42 is inserted in the locking hole 24 of the transmission gear 21. Therefore, when the axial part 11 is turned in more tightly winding direction of the coil part 41, the turning force is transmitted to the transmission gear 21 by the hook part 42, so that a buffer plate 23 is turned for obtaining a damper effect. Contrarily, when the axial part 11 is turned in the diameter enlarging direction of the coil part 41, sliding is caused between the axial part 11 and the coil part 41, so that the turning force is not transmitted to the transmission gear 21. Therefore, since the damper effect can be limited only in one direction, speedy operation can be carried out.

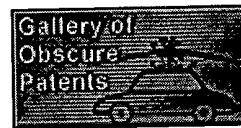
COPYRIGHT: (C)1987,JPO&Japio

Family: None

Other Abstract Info: None



BEST AVAILABLE COPY



[Nominate](#)



[this for the Gallery...](#)

© 1997-2003 Thomson Delphion [Research Subscriptions](#) | [Privacy Policy](#) | [Terms & Conditions](#) | [Site Map](#) | [Contact U](#)

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-184246

⑬ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)8月12日

F 16 F 9/12
F 16 D 41/207369-3J
8211-3J

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 ダンパー装置

⑯ 特 願 昭61-22917

⑰ 出 願 昭61(1986)2月6日

⑱ 発 明 者 小 島 銃 二 神奈川県愛甲郡愛川町中津字桜台4056 日本発条株式会社
内

⑲ 出 願 人 日本発条株式会社 横浜市磯子区新磯子町1番地

⑳ 代 理 人 弁理士 佐藤 英昭

明 細 書

1. 発明の名称

ダンパー装置

2. 特許請求の範囲

入力ギヤに作用する外力を粘性物質に接しながら回転する緩衝系に伝達して外力を緩和するダンパーにおいて、

前記入力ギヤの軸部が前記緩衝系に回転自由に挿通され、前記軸部の一方向回転を緩衝系に伝達するように軸部と緩衝系とがばねで連結されていることを特徴とするダンパー装置。

3. 発明の詳細な説明

<産業上の利用分野>

本発明は、ドアクローザ、門扉クローザ、テーブルカセットエジェクト機構、あるいは自動車のダッシュボードの開閉機構、等のように弾性体の弾性力を利用して被開閉物を開閉する機構に用いられるダンパー装置に関する。そしてより詳しくは本発明は被開閉物に作用する弾性力を緩和させて被開閉物の衝撃的な開閉作動を防止して、その開

閉速度をコントロールする粘性物質例えばグリス、各種オイル等を用いたダンパー装置に関する。

<従来の技術>

従来この種のダンパーは、被開閉物の開閉作動の速度コントロールに多く使用されている。

被開閉物の開作動は人力で行い、この人力が解除されたときの被開閉物の開作動を弾性体、例えばスプリングの開放時の弾性力を利用して自動的に行うようにした機構があるが、このような機構において、被開閉物が衝撃的に開閉作動しないように開閉作動の速度をコントロールするために粘性物質を用いたダンパーが使用される。

この従来のダンパーは第3図及び第4図に示すようになっている。

図において、1は入力ギヤ、2は緩衝板であり、この両者は一体に形成されて支軸3により回転自在にケーシング4に取り付けられている。この緩衝板2はケーシング4との間に幾分クリアランスを設けるように取り付けられ、このクリアランスに粘性グリス5が充填され封入される。このよう

に構成されたダンパーはケーシング4に穿設した取付け用孔6を介して適宜固定部材(図示せず)に取り付けられるとともに、その入力ギヤ1の歯部1aに被閉閉物(図示せず)に連結した駆動レバー7に設けた歯部7aを噛合させる。このようにすることによって、被閉閉物の開閉作動に伴って駆動レバー7は開方向(→)及び閉方向(←)に移動するとともに入力ギヤ1を介して緩衝板2を回転させる。つまり駆動レバー7と入力ギヤ1はラックとピニオンの関係で被閉閉物に作用する外力を緩衝板2に伝達する。

この緩衝板2の回転の際、緩衝板2に働く回転力は粘性グリス5に対して剪断力として作用し、緩衝板2は粘性グリス5の粘性抵抗に打勝って回転することになる。従って、被閉閉物に作用する開閉方向の外力は粘性グリス5にある程度吸収され被閉閉物は緩スピードで開閉作動することになる。

<発明が解決しようとする問題点>

従来の粘性物質を用いたダンパーにおいては上

記したように開閉作動のいずれの外力も緩衝板2に伝達されて緩衝板2を回転させるから、被閉閉物の往復動の両方向にダンパー効果が得られる。

しかしながら、ある種の機構、例えばテープカセットエジェクト機構等においては閉作動が手動作となるのでダンパー効果を作用させるのが好ましくなく、却って、ダンパー効果によって部品の損傷をきたすことがある。

本発明は上記事情を考慮してなされ、一方向の作動の場合にだけダンパー効果が得られ、他方向の作動の場合にはダンパー効果を奏することなくスピーディーに作動するダンパー装置を提供するものである。

<問題点を解決するための手段>

本発明に係るダンパー装置は、一方向の外力だけを伝達するためにばねを使用したものであり、外力が作用する入力ギヤの軸部が粘性物質に接する緩衝系に回転自由に押通され、この軸部の一方回転を前記緩衝系に伝達するように軸部と緩衝系とがばねで連結されていることを特徴とする。

そして、このばねによる連結は具体的には、ばねのコイル部内に入力ギヤの軸部が挿入されると共に、ばねの一端のフック部が緩衝系に掛止されることで行われる。

<作用>

本発明に係るダンパー装置は次のように作用する。入力ギヤに外力が作用すると入力ギヤの軸部は緩衝系内で自由回転する。この軸部の回転方向がばねの巻き締め方向と同方向の場合には、コイル部が撓径してコイル部と軸部との摩擦が増大し、ばねは軸部と一体的に回転する。そして、ばねのフック部は緩衝系に掛止されているから軸部の回転が粘性物質に接する緩衝系に伝達され、ダンパー効果が得られる。一方、外力がばねの巻き締め方向と逆方向の場合はコイル部が撓径するから、入力ギヤの軸部はばね内を自由回転して外力が緩衝系に伝達されず、ダンパー効果が得られない。従って、一方向の外力に対してのみ、ダンパー効果を奏する

<実施例>

以下、本発明を図示する実施例により具体的に説明する。

第1図は本発明の一実施例の縦断面図、第2図はそのII-II線断面図である。歯部10aが外周面に形成された入力ギヤ10が軸部11の右端部から嵌め込まれ入力ギヤ10と軸部11とが一体的に回転するようになっている。軸部11は左右のケーシング12, 13によって形成された空間14内に挿入されており、該空間14内にはダンパー作用を行う緩衝系20が配設されている。この緩衝系20は歯部21a, 22aが相互に噛合する伝達ギヤ21および従動ギヤ22と、従動ギヤ22に一体的に形成された緩衝板23とからなっている。緩衝板23と左側のケーシング12との間には適宜のクリアランスが形成されており、このクリアランス内に粘性物質30が充填封入されている。従って、緩衝板23が回転すると粘性物質30に剪断力が働き、ダンパー効果が発現される。なお、粘性物質としては、例えば粘性グリスが使用される。前記伝達ギヤ21は従動ギヤ2

2 に比べて充分に大径にされており、入力ギヤ 10 に作用する外力の 1 作動範囲内で緩衝板 23 が 1 回転以上するようになっている。

ここで、「1 作動」とは同一動作の始まりから終了までの連続した一連の作動を云い、例えば被開閉物に外力が作用して被開閉物を開閉するときの開作動と閉作動とは別個の作動であり、開あるいは閉動作の始まりから終了までの連続した一連の作動をそれぞれ 1 作動と云う。

前記入力ギヤ 10 が取り付けられた軸部 11 はかかる緩衝系 20 の伝達ギヤ 21 内に自由回転するように挿入され、その左端部が伝達ギヤ 21 を挿通している。そして、この軸部 11 の左端部分がコイルばね 40 のコイル部 41 内に挿入されている。コイルばね 40 は軸部 11 の径よりも若干小径に巻回形成されたコイル部 41 を拡張して軸部 11 に外挿されると共に、一端のフック部 42 が伝達ギヤ 21 に形成された係合孔 24 内に挿入されている。従って、軸部 11 をコイル部 41 の巻締め方向に回転させると、この回転力がフック

部 42 と共に回転する。従って、ばね 40 のフック部 42 が挿入された伝達ギヤ 21 に回転力が伝達され、従動ギヤ 22 を介して粘性物質 30 に接した緩衝板 23 が回転する。これにより、外力を緩和するダンパー効果が得られる。ここで、この外力の伝達は充分に大径な伝達ギヤ 21 を介して行われるものであるから、外力の作用で入力ギヤ 10 が 1 回転以内の少しの回転しかしない場合でも緩衝板 23 は 1 回転以上することになるとともに、その回転は高速化させられて充分なダンパー効果を得ることができる。

一方、外力による入力ギヤ 10 の回転方向がばね 40 の巻き締め方向と反対方向の場合には、ばね 40 のコイル部 41 が拡張し、軸部 11 はばね 40 内で自由回転するから伝達ギヤ 21 に回転力が伝達されない。従って、この場合の外力は緩衝系 20 に伝達されないからダンパー効果を奏することなく被作動部材はスピーディに作動する。以上により、一方向の外力、例えば開作動の外力、の場合にはダンパー効果が得られるが、他方向の

部 42 によって伝達ギヤ 21 に伝達され、従動ギヤ 22 と共に緩衝板 23 が回転するようになっている。上記とは反対に軸部 11 をコイル部 41 の拡張方向に回転させると軸部 11 とコイル部 41 とが滑りを生じて回転力を伝達ギヤ 21 に伝達しない。

図中、15 はケーシング 12、13 に形成された取付け用孔である。

以上のように構成された本実施例のダンパー装置は前述した従来の技術と同様に取付け用孔 15 を介して適宜固定部材（図示せず）に取り付けられるとともに、その入力ギヤ 10 の歯部 10a に被開閉物（図示せず）に連結された駆動レバー（図示せず）の歯部を噛合させて使用される。この状態で駆動レバーに外力が作用すると、入力ギヤ 10 が駆動レバーの作動方向に回転する。この回転で入力ギヤ 10 の軸部 11 は緩衝系 20 の伝達ギヤ 21 内を自由回転する。軸部 11 の回転がばね 40 の巻き締め方向と同方向の場合には、コイル部 41 と軸部 11 との間の摩擦力が増大し

外力、例えば閉作動、の場合にはダンパー効果が得られず、テープカセットエジェクト機構等の装置への適用が可能となる。

なお、本発明は上記実施例に限らず、種々の変更が可能である。伝達ギヤ 21 は 1 個に限らず 2 個以上を組み合わせることで所望のギヤ比を決定してもよい。又、緩衝板 23 はケーシング 12 との間に粘性物質が充填される適当なクリアランスが設けられる形状であればよく、例えば、ケーシング 12 の対向面を半円形の湾曲面としケーシング 12 側に形成した湾曲面との間にクリアランスを設けてもよい。

さらには、本発明においては伝達ギヤ 21 および従動ギヤ 22 を省略して、第 3 図および第 4 図に示す従来装置にも同様に適用することができる。

<発明の効果>

以上のとおり本発明は、外力が作用する入力ギヤとダンパー作用を行う緩衝系とを入力ギヤの一方向回転を伝達するばねで連結したから、特定方向の外力に対してのみダンパー効果を得ることが

でき、他方向の作動がスピーディになるという効果を奏する。

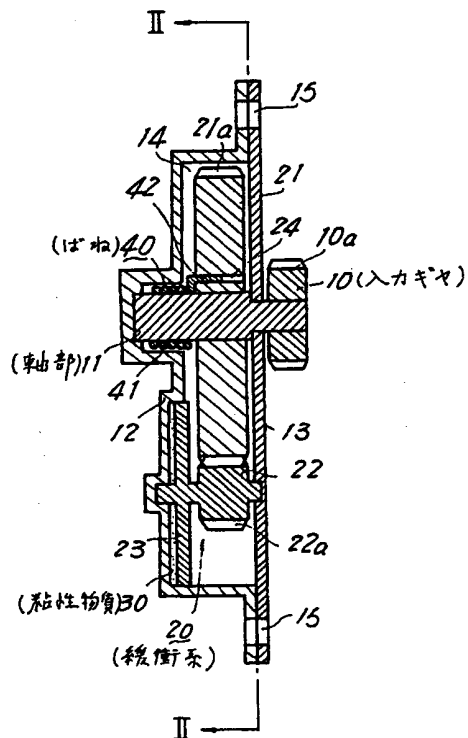
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の縦断面図、第2図はそのⅡ-Ⅱ線断面図、第3図は従来例の正面図、第4図はそのⅣ-Ⅳ線断面図である。

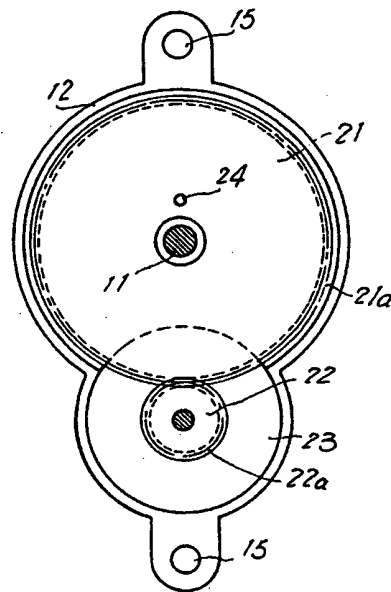
10…入力ギヤ、11…軸部、20…緩衝系、
30…粘性物質、40…ばね

特許出願人 日本発条株式会社
代理人 弁理士 佐藤英昭

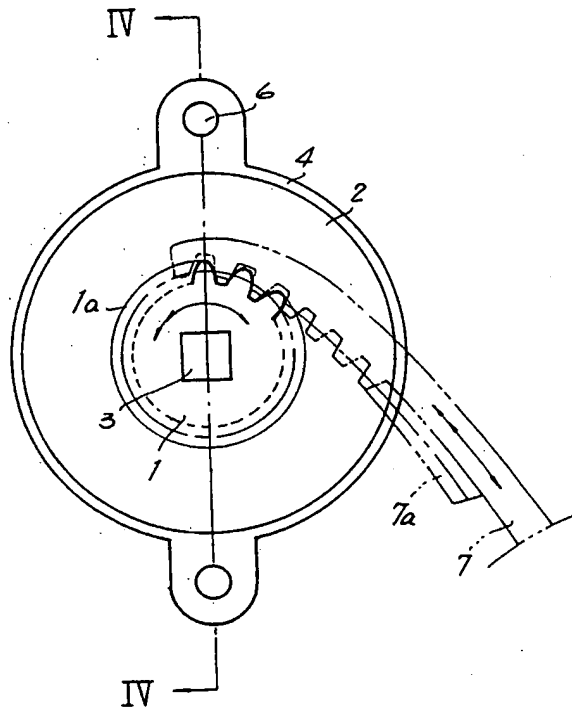
第1図



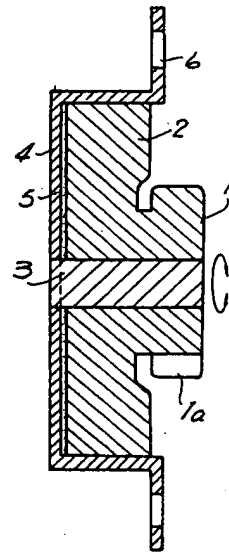
第2図



第3図



第4図



THIS PAGE BLANK (LPT0)